

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B60S 9/08	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/12364
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. März 2000 (09.03.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/06338

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. August 1999 (28.08.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 39 359.8 28. August 1998 (28.08.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):
JOST-WERKE AG [DE/DE]; Im Mainfeld 40, D-60528
Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALGÜERA GALLEGO,
José Manuel [ES/DE]; Bessenbacher Weg 85, D-63739
Aschaffenburg (DE). MÜLLER, Gerald [DE/DE]; Adenauer
Strasse 4, D-63179 Obertshausen (DE). PFISTER, Steffen
[DE/DE]; Elsa-Brandström-Strasse 13, D-63225 Langen
(DE).

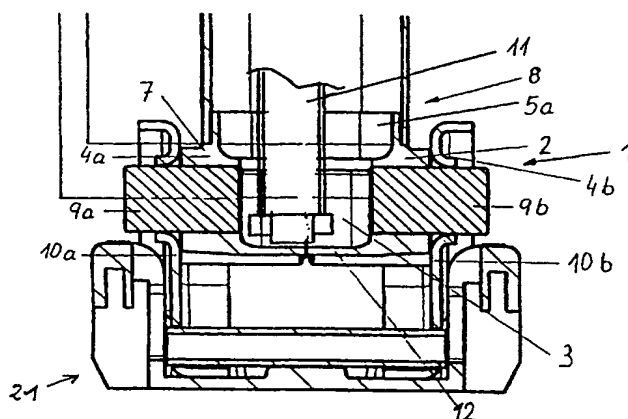
(74) Anwälte: FUCHS, Jürgen, H. usw.; Abraham-Lincoln-Strasse
7, D-65189 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, MX, US, ZA, europäisches
Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
*Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.*

(54) Title: SUPPORTING DEVICE

(54) Bezeichnung: STÜTZVORRICHTUNG



(57) Abstract

The invention relates to a supporting device which comprises a larger clearance for the spindle, whereby the foot receiving device should comprise a high level of stability. The foot receiving device (1) comprises a component which occludes the inner sleeve (8). Said component comprises an opening (3) for admitting the spindle (11), at least one bracing element (5, 5a, b, 6, 6a, b) located on the upper and/or bottom side thereof, and two opposing bearing points (4a, b) for the support foot.

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Stützvorrichtung beschrieben, die einen größeren Freiraum für die Spindel aufweist, wobei die Fußaufnahmeeinrichtung eine hohe Stabilität besitzen soll. Die Fußaufnahmeeinrichtung (1) umfaßt ein die Innenhülse (8) abschließendes Bauelement, das eine Öffnung (3) für den Durchtritt der Spindel (11), an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement (5, 5a, b, 6, 6a, b) und gegenüberliegend zwei Lagerstellen (4a, b) für den Stützfuß aufweist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Stützvorrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für Sattelanhänger mit einer Außenhülse und einer mittels einer Spindel teleskopierbaren Innenhülse, an deren unteren Ende eine Fußaufnahmeeinrichtung zum Befestigen eines Stützfußes angebracht ist.

Eine derartige Stützvorrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 322 634 A2 bekannt. Am unteren Ende des aus- bzw. einfahrbaren Stützenteils jeder Stütze ist ein eine Lagerbuchse tragendes Bauteil befestigt, z.B. angeschweißt. Dieses Bauteil weist zwei sich schräg nach unten und gegeneinander erstreckende Schenkel auf, an deren Längsrändern die Lagerbuchse angeschweißt ist. In der Lagerbuchse ist eine Hohlwelle drehbeweglich gelagert, auf der zwei Rollsegmente befestigt sind. Die Rollsegmente können mit ihrer Rollfläche auf der Fußplatte abrollen, wenn bei abgestelltem Sattelanhänger die Stützen nach vorne auswandern.

Diese Fußaufnahmeeinrichtung besitzt mehrere Nachteile. Dadurch, daß sich die Hohlwelle bzw. die Lagerbuchse über die gesamte Breite der Stütze erstreckt, stößt die Spindel im zusammengefahrenen Zustand der teleskopierbaren Innenhülse auf diese Lagerbuchse bzw. die minimale Länge der eingefahrenen Stützvorrichtung wird durch die Lagerbuchse begrenzt.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß für jede Kombination Stützvorrichtungen/Stützfuß eine eigene Fußaufnahmeeinrichtung erforderlich ist.

Um den Freiraum für die Spindel im eingefahrenen Zustand etwas zu vergrößern, wurde bereits ein U-förmiger Bügel entwickelt, der mittels Bolzen oder Schrauben an der Innenhülse befestigt wird. Diese Ausgestaltung besitzt jedoch keine ausreichende Stabilität, so daß unter Umständen mehrere Platten erforderlich sind, die mit dem Innenrohr verbunden werden müssen. Dadurch wird die Herstellung äußerst aufwendig, wobei der Gewinn ein Freiraum für die Spindel minimal ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stützvorrichtung zu schaffen, die einen größeren Freiraum für die Spindel aufweist, wobei die Fußaufnahmeeinrichtung eine hohe Stabilität besitzen soll. Ferner sollte die Fußaufnahmeeinrichtung auch für unterschiedliche Stützvorrichtungen/Stützfüße einsetzbar sein.

Diese Aufgabe wird mit einer Stützvorrichtung gelöst, bei der die Fußaufnahmeeinrichtung ein die Innenhülse abschließendes Bauelement umfaßt, das

- eine Öffnung für den Spindeldurchtritt,
- an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement und
- gegenüberliegend zwei Lagerstellen für den Stützfuß aufweist.

Durch die Öffnung, deren Lage an die Position der Spindel angepaßt ist und beispielsweise mittig oder exzentrisch vorgesehen sein kann, kann die Spindel ungehindert im eingefahrenen Zustand der Stützvorrichtung durch den Befestigungsbereich des Stützfußes hindurchtreten. Die minimale Länge der

Stützvorrichtung wird somit erst durch den Fuß bzw. durch eine vorzugsweise unterhalb der Öffnung angeordnete Abdeckung definiert. Es wird dadurch eine kompakte Bauhöhe bei gleichzeitig längerer Spindel erreicht. Die Hubstrecke kann beispielsweise um 45-50 mm vergrößert werden.

Die üblicherweise mit einem einzigen Bolzen ausgebildete Schwenklagerung des Stützfußes wird erfindungsgemäß durch zwei Lagerstellen ersetzt, die seitlich der Durchtrittsöffnung angeordnet sind. Dadurch, daß die beiden Lagerstellen kein gemeinsames, die Lagerstellen verbindendes Bauteil aufweisen, wird der Freiraum für die Spindel nicht durch die Lagerung begrenzt.

Vorzugsweise ist das Versteifungselement innerhalb der Innenhülse angeordnet.

Um den Biegewidstandsmoment im Bereich zwischen den Lagerstellen zu erhöhen, ist es von Vorteil, wenn sich das Versteifungselement mindestens zwischen den Lagerstellen erstreckt.

Das Bauelement ist gemäß einer Ausführungsform eine Platte, wobei das mindestens eine Versteifungselement eine Versteifungsrippe ist. Es hat sich gezeigt, daß durch eine oder mehrere Versteifungsrippen die erforderliche Biegefestigkeit erzielt werden kann, die beim Stand der Technik durch den durchgehenden Bolzen gewährleistet wird.

Die Versteifungsrippe/n an der Ober- und/oder Unterseite der Platte, die vorzugsweise einstückig an die Platte angeformt sein können, gewährleisten auf einfache Weise eine hohe Stabilität, ohne daß zusätzliche Bauteile erforderlich sind.

Vorteilhafterweise verläuft die Versteifungsrippe bogenförmig um die Durchtrittsöffnung. Aus Symmetriegründen ist es vorteilhaft, wenn wenigstens

zwei Versteifungsrippen an der Ober- und/oder Unterseite der Platte vorgesehen sind.

Die Platte weist vorzugsweise einen außerhalb der Versteifungsrippe angeordneten Randabschnitt zur Befestigung der Innenhülse auf. Mittels dieses Randabschnittes kann die Fußaufnahmeeinrichtung an der Stirnfläche der Innenhülse beispielsweise verschweißt werden. Dieser Randabschnitt kann so dimensioniert sein, daß er bündig mit der Innenhülse abschließt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Breite des Randabschnittes größer zu wählen, so daß Innenhülsen mit unterschiedlichen Durchmessern auf dem Randabschnitt befestigt werden können, so daß die Fußaufnahmeeinrichtung universell einsetzbar ist.

Die Lagerstelle ist vorzugsweise in der Plattenebene angeordnet, wobei insbesondere dann, wenn die Versteifungsrippen sich oberhalb und unterhalb der Platte befinden, eine besonders hohe Stabilität erzielt wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform, bei der das Bauelement durch eine Platte gebildet wird, ist vorgesehen, daß an der Oberseite der Platte eine umlaufende Versteifungsrippe angeordnet ist, die formschlüssig in die Innenhülse eingreift und daß an der Unterseite eine umlaufende Rippe angeordnet ist, die in eine Abdeckung bildendes Bodenteil übergeht. Durch das Einpassen der Versteifungsrippe in die Innenhülse wird der Befestigungsbereich und somit die gesamte Stabilität der Fußaufnahmeeinrichtung verbessert. Hierzu trägt auch bei, daß die an der Unterseite angeordnete umlaufende Versteifungsrippe gegebenenfalls über einen Übergangsabschnitt in das Bodenteil übergeht.

Vorzugsweise besteht die Fußaufnahmeeinrichtung aus zwei Hälften, die spiegelbildlich sein können und vorzugsweise vor dem Einbau

zusammengeschweißt werden. Die Ausführungsform in zwei Hälften bietet Vorteile in herstellungstechnischer Hinsicht.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Bauelement ein senkrecht angeordnetes Rohr, dessen Außendurchmesser mindestens in einem oberen Abschnitt kleiner gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Rohrwand gleichzeitig das obere und untere Versteifungselement bildet. Der Innenraum des Rohres bildet hierbei die Durchtrittsöffnung für die Spindel. Es wird dadurch eine besonders einfache Fußaufnahmeeinrichtung geschaffen.

Vorzugsweise ist das Rohr ein Vierkantrohr.

Wenn der Außendurchmesser gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse ist, kann das Rohr auf einfache Weise in die Innenhülse eingesteckt werden, wobei ein entsprechend großer Anlagebereich zum Verschweißen mit der Innenhülse zur Verfügung steht.

Die Lagerstellen sind vorzugsweise an der Außenseite, insbesondere an der Außenseite des Rohres befestigt. Da die Belastungen der Stützvorrichtung sich in der tiefsten Stelle der Stützvorrichtung auswirken, ist eine möglichst weit außenliegende Anordnung der Lagerstellen von Vorteil.

Um Spritzwasser von der Spindel fernhalten zu können, kann die Durchtrittsöffnung durch eine an der Unterseite des Bauelementes angebrachte Abdeckung verschlossen sein. Diese Abdeckung kann integraler Bestandteil des Bauelementes sein oder als eigenständiges Bauteil beispielsweise angeschraubt sein.

Die Fußaufnahmeeinrichtung ermöglicht einen modularen Aufbau einer Stützvorrichtung, indem unterschiedliche Stützfußtypen montiert werden können, ohne daß aufwendige Umrüstmaßnahmen notwendig werden.

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Fußaufnahmeeinrichtung,

Fig. 2, 3

und 4 eine Draufsicht, einen Schnitt und eine Seitenansicht der Fußaufnahmeeinrichtung,

Fig. 5a,b eine perspektivische Darstellung sowie eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 6a,b einen Schnitt und eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform,

Fig. 6c die in den Fig. 6a,b dargestellte Ausführungsform in eingebautem Zustand.

In der Fig. 1 ist eine Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt, die an der Unterseite einer Innenhülse 8 einer Stützvorrichtung angeordnet ist. Im Inneren der Innenhülse befindet sich die Spindel 11, die mit einem im oberen Teil der Stützvorrichtung angeordneten Getriebe (nicht dargestellt) verbunden ist, um die Innenhülse 8 teleskopieren zu können. Die Fig. 1 zeigt die Situation bei eingefahrener Innenhülse 8. Die entsprechende Außenhülse ist ebenfalls nicht dargestellt.

Die Fußaufnahmeeinrichtung 1 weist eine Platte 2 auf, die eine Öffnung 3 besitzt, durch die die Spindel 11 nach unten durchtreten kann. Im Innenbereich der Innenhülse 8 besitzt die Platte 2 an ihrer Oberseite zwei symmetrisch angeordnete obere Versteifungsrippen, von denen nur die Versteifungsrippe 5a zu sehen ist, die sich um die Öffnung 3 zwischen den Lagerstellen 4a,b erstreckt. An der Unterseite ist keine weitere Versteifungsrippe vorgesehen. Um die Öffnung 3 zu verschließen und die Spindel 11 vor Spritzwasser zu schützen, befindet sich an der Unterseite eine Abdeckung 12. Diese Abdeckung 12 kann ein separates Bauteil sein, sie kann aber auch einstückig mit der Platte 2 verbunden sein.

Benachbart zu der Öffnung 3 sind gegenüberliegend außen zwei Lagerstellen 4a und 4b angeordnet, in denen zwei Bolzen 9a und 9b gelagert sind, die die beiden Flansche 10a und 10b des nicht im einzelnen dargestellten Stützfußes 21 tragen.

In der Fig. 2 ist eine Draufsicht auf die Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt.

Die Öffnung 3 ist geringfügig exzentrisch in der Platte 2 angeordnet. Seitlich wird die Öffnung 3 von den beiden bogenförmigen Versteifungsrippen 5a,5b umgeben, die sich bis in den Bereich der Lagerstellen 4a und 4b erstrecken. Außerhalb der Versteifungsrippen 5a und 5b befindet sich der Randabschnitt 7 der Fußaufnahmeeinrichtung, an der die Innenhülse angeschweißt wird. Die Abmessungen des Randabschnitts 7 sind in der hier gezeigten Ausführungsform (Fig. 1) an die Abmessungen der Innenhülse 8 angepaßt, so daß der Randabschnitt 7 bündig mit der Innenhülse abschließt.

In der Fig. 3 ist ein Schnitt längs der Linie III - III in Fig. 2 durch die Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt. Zusätzlich zu den Versteifungsrippen 5a und 5b sind auch an der Unterseite zwei Versteifungsrippen vorgesehen, wovon die Versteifungsrippe 6a zu sehen ist. Entsprechend den oberen

Versteifungsrippen 5a,b sind auch die unteren Versteifungsrippen 6a,b bogenförmig ausgebildet.

In der Fig. 4 ist die Seitenansicht dargestellt, aus der deutlich zu entnehmen ist, daß sich die Lagerstellen 4a,4b in der Ebene der Platte 2 befinden.

In den Fign. 5a und 5b ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Die Fußaufnahmeeinrichtung besteht aus zwei spiegelbildlichen Hälften 1a und 1b, wobei in den Fign. 5a und 5b nur die eine Hälfte 1a bzw. 1b dargestellt ist. Von der auf der Oberseite der Platte 2 angeordneten umlaufenden Rippe 5 ist ebenfalls nur die Hälfte dargestellt. Der Außendurchmesser dieser umlaufenden Rippe 5 entspricht dem Innendurchmesser der Innenhülse 8, so daß die Versteifungsrippe 5 an der Innenhülse anliegt. Nach unten setzt sich diese Versteifungsrippe in einer Schulter 22 fort, auf der die Stirnfläche der Innenhülse aufliegt. Unter der Platte 2 ist eine ebenfalls umlaufende Versteifungsrippe 6 angeordnet, die über einen gewölbten Abschnitt 14 in ein Bodenteil 13 übergeht, wie dies in der Fig. 5b zu sehen ist. Dieses Bodenteil 13 ist beabstandet unterhalb der Öffnung 3 angeordnet und verhindert das Eindringen von Spritzwasser.

Die Lagerstelle 4a mit einer entsprechenden Öffnung zur Aufnahme eines Bolzens für die Schwenklagerung eines Fußes ist in die untere Versteifungsrippe 6 eingearbeitet.

In den Fign. 6a und 6b ist eine weitere Ausführungsform der Fußaufnahmeeinrichtung 1 dargestellt. Das Bauelement besteht aus einem Rohr 15, das, wie die Fig. 6b zeigt, ein Vierkantrohr ist. Der Innenraum des Vierkantrohres 15 bildet die Durchtrittsöffnung 3 und die Rohrwand übernimmt gleichzeitig die Funktion der oberen Versteifungsrippe 5 und der unteren Versteifungsrippe 6. Die Lagerstellen 4a und 4b werden durch an der Außenseite des Rohres 15 befestigte Lagerrohrstücke 16 gebildet, in die

wiederum zweite Lagerrohrstücke 17 eingesetzt und über eine Ringscheibe 18 und eine Schraube 19, die in das Rohr 15 eingeschraubt wird, gehalten.

In der Fig. 6c ist die in der Fig. 6a und 6b dargestellte Ausführungsform im eingebauten Zustand zu sehen. Zusätzlich ist an der Unterseite des Rohres 15 eine Abdeckplatte 12 angeordnet. Die Innenhülse 8 ist an dem ersten Lagerrohrstück 16 angeschweißt. Ein Stützfuß 20 ist mit Fußplatte 21 und Fußflanschen 10a und 10b dargestellt, wobei die Fußflanschen 10a und 10b schwenkbar auf dem zweiten Lagerrohrstück 17 gelagert sind.

Bezugszeichen

1	Fußaufnahmeeinrichtung
1a,b	Hälfte
2	Platte
3	Öffnung
4a,b	Lagerstelle
5,5a,b	obere Versteifungsrippe
6,6a,b	untere Versteifungsrippe
7	Randabschnitt
8	Innenhülse
9a,b	Bolzen
10a,b	Fußflansch
11	Spindel
12	Abdeckung
13	Bodenteil
14	gewölbter Abschnitt
15	Rohr
16	erstes Lagerrohrstück
17	zweites Lagerrohrstück
18	Ringscheibe
19	Schraube
20	Stützfuß
21	Fußplatte
22	Schulter

Patentansprüche

1. Stützvorrichtung für Sattelanhänger mit einer Außenhülse und einer mittels einer Spindel teleskopierbaren Innenhülse, an deren unteren Ende eine Fußaufnahmeeinrichtung zum Befestigen eines Stützfußes angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Fußaufnahmeeinrichtung (1) ein die Innenhülse (8) abschließendes Bauelement umfaßt, das
 - eine Öffnung (3) für den Durchtritt der Spindel (11),
 - an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement (5,5a,b,6,6a,b) und
 - gegenüberliegend zwei Lagerstellen (4a,4b) für den Stützfuß aufweist.
2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Versteifungselement (5a,b,6a,b) innerhalb der Innenhülse (8) angeordnet ist.
3. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Versteifungselement (5,5a,b,6,6a,b) mindestens zwischen den Lagerstellen (4a,b) erstreckt.
4. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bauelement eine Platte (2) und daß das Versteifungselement eine Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) ist.
5. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) bogenförmig um die Öffnung (3) verläuft.

6. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (2) einen außerhalb der Versteifungsrippe (5a,b,6a,b) angeordneten Randabschnitt (7) zur Befestigung der Innenhülse (8) aufweist.
7. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerstellen (4a,b) in der Ebene der Platte (2) angeordnet sind.
8. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Oberseite der Platte (2) eine umlaufende Versteifungsrippe (5) angeordnet ist, die formschlüssig in die Innenhülse (8) eingreift, und

daß an der Unterseite eine umlaufende Rippe (6) angeordnet ist, die in eine eine Abdeckung (12) bildendes Bodenteil (13) übergeht.
9. Stützvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußaufnahmeeinrichtung (1) aus zwei spiegelbildlichen Hälften (1a,b) besteht.
10. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bauelement ein senkrecht angeordnetes Rohr (15) ist, dessen Außendurchmesser mindestens in einem Abschnitt kleiner gleich dem Innendurchmesser der Innenhülse (8) ist.
11. Stützvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohr (15) ein Vierkantrohr ist.

12. Stützvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerstellen (4a,b) an der Außenseite des Rohres (15) befestigt sind.
13. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (3) durch eine Abdeckung (12) verschlossen ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

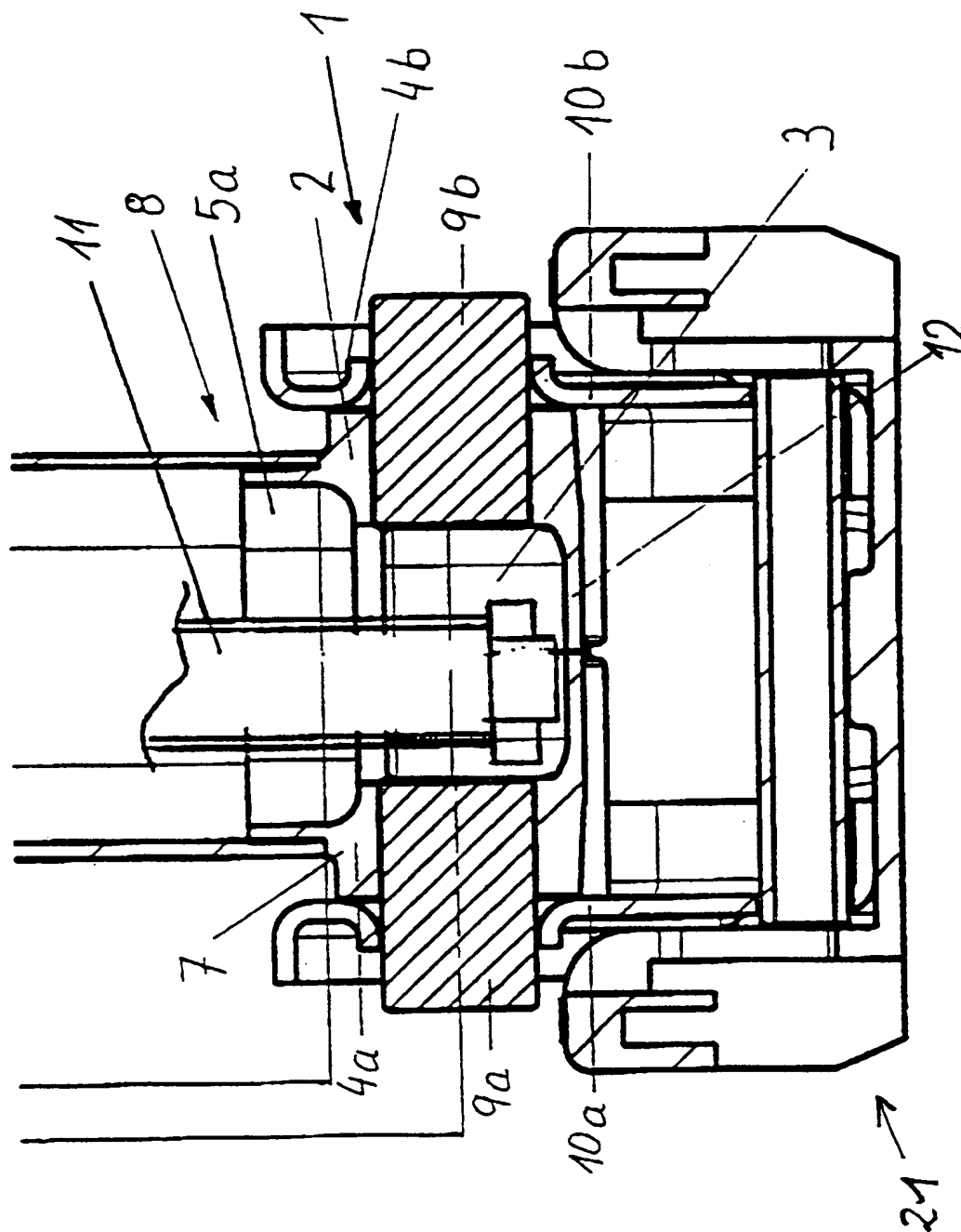
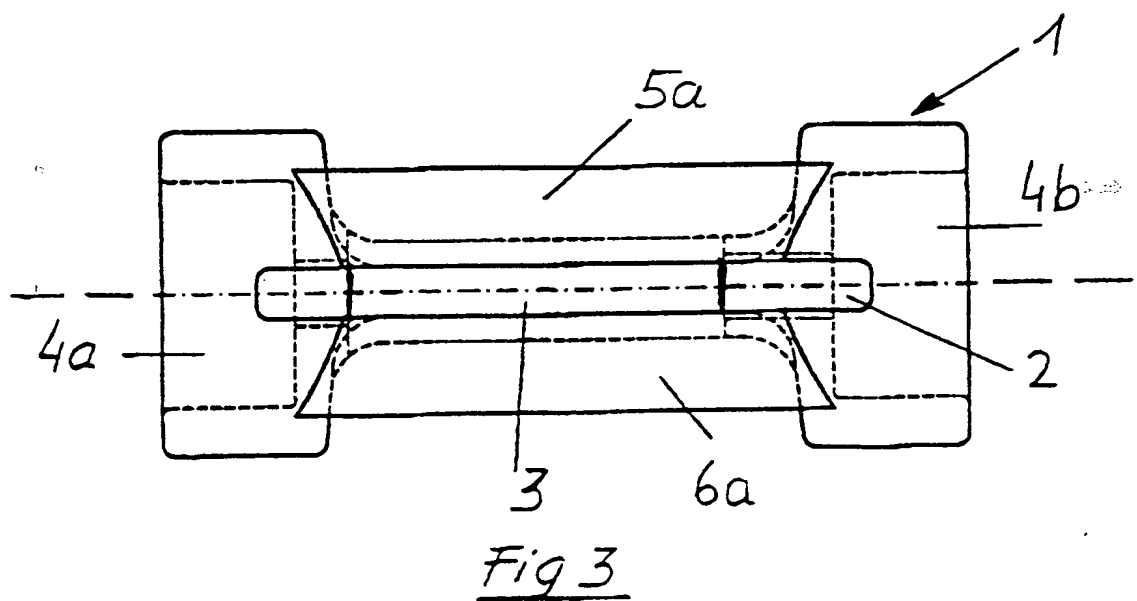
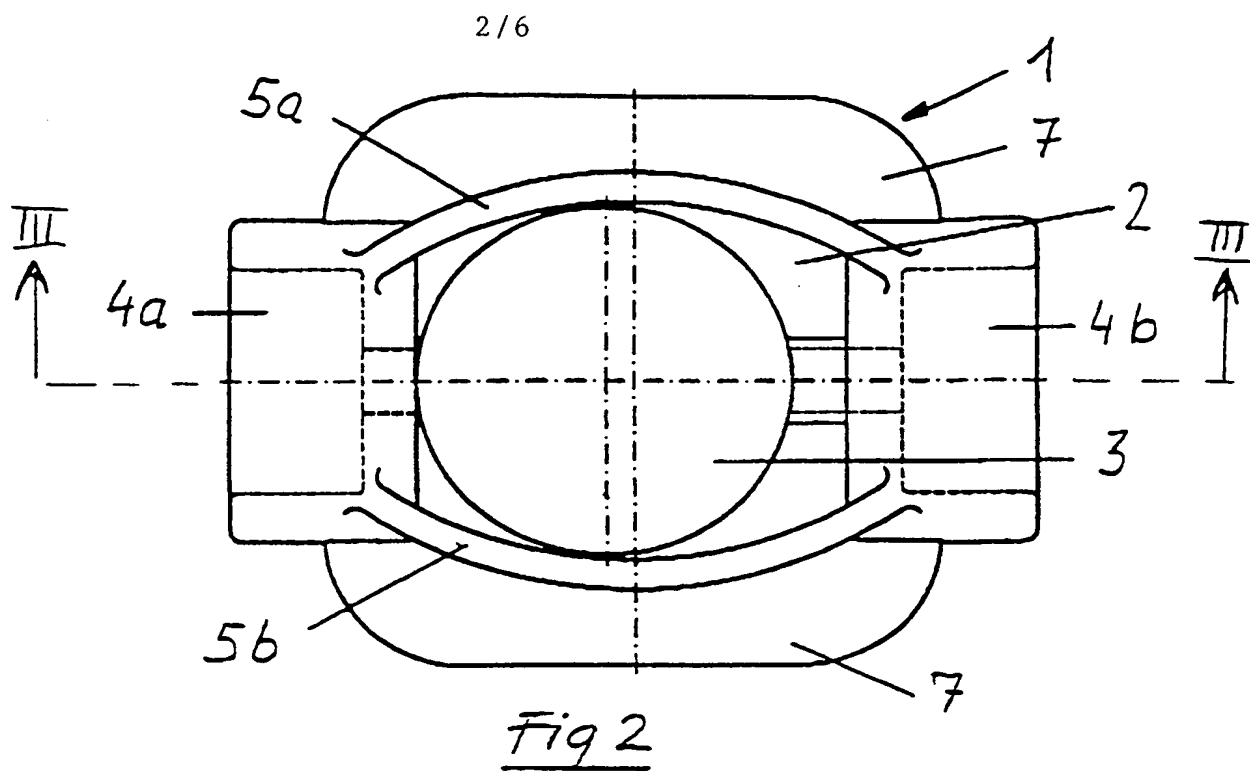


Fig 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

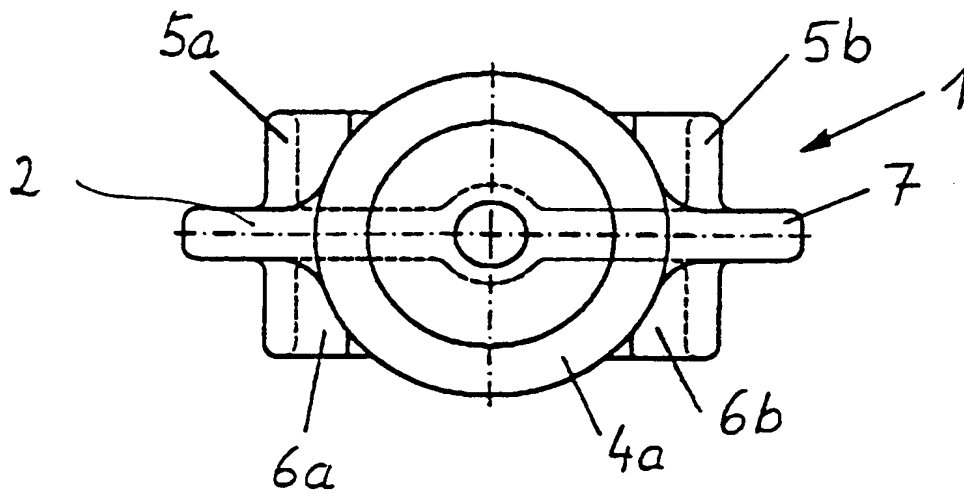


Fig 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/6

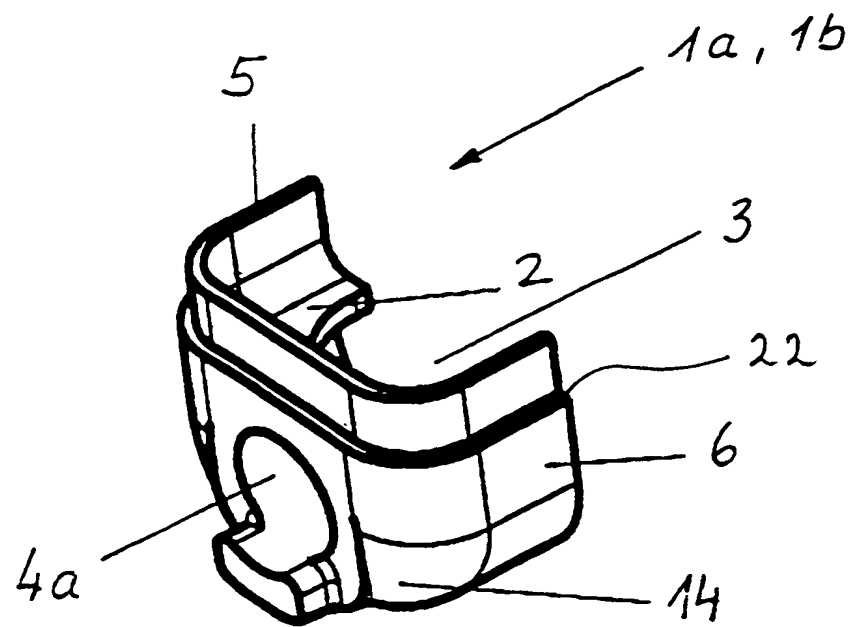


Fig 5a

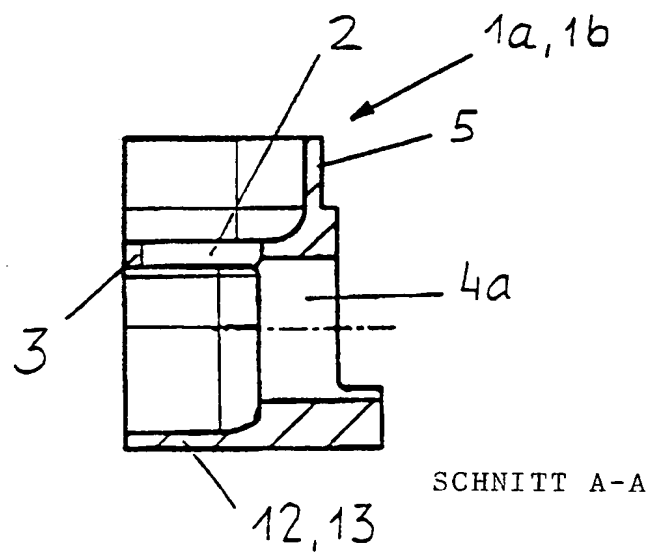
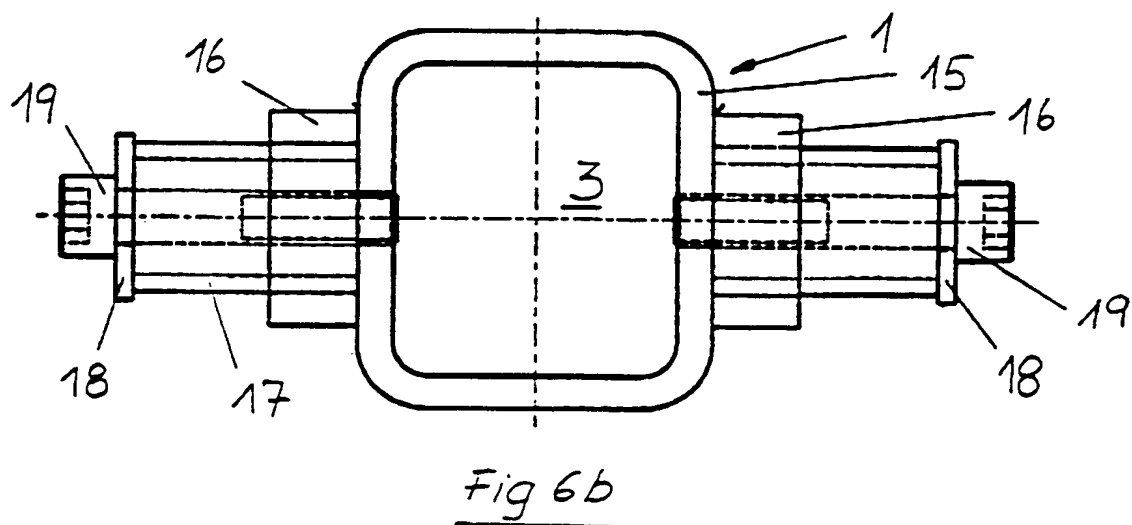
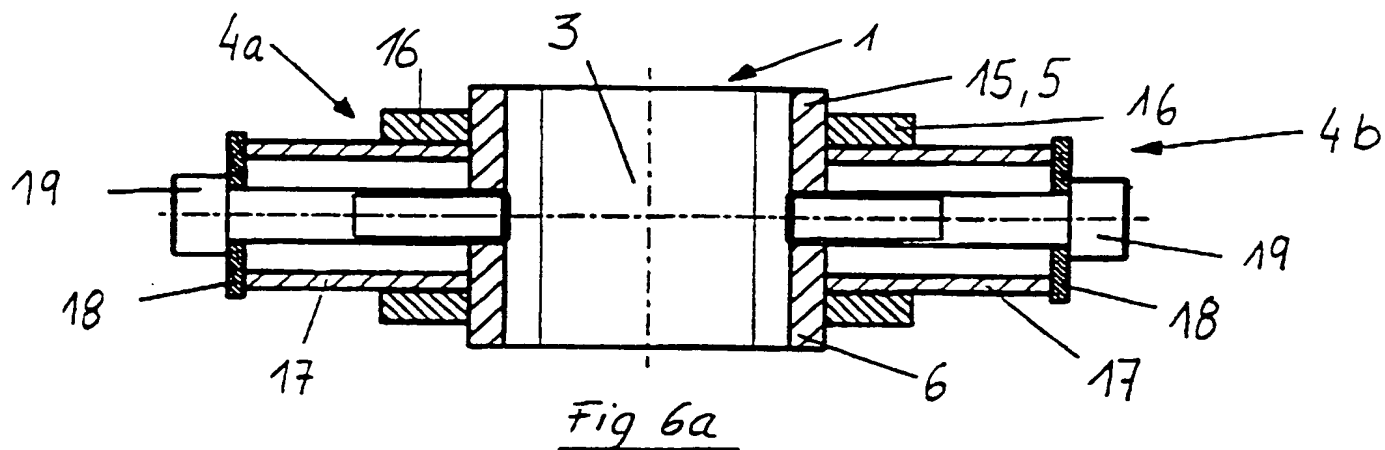


Fig 5b

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

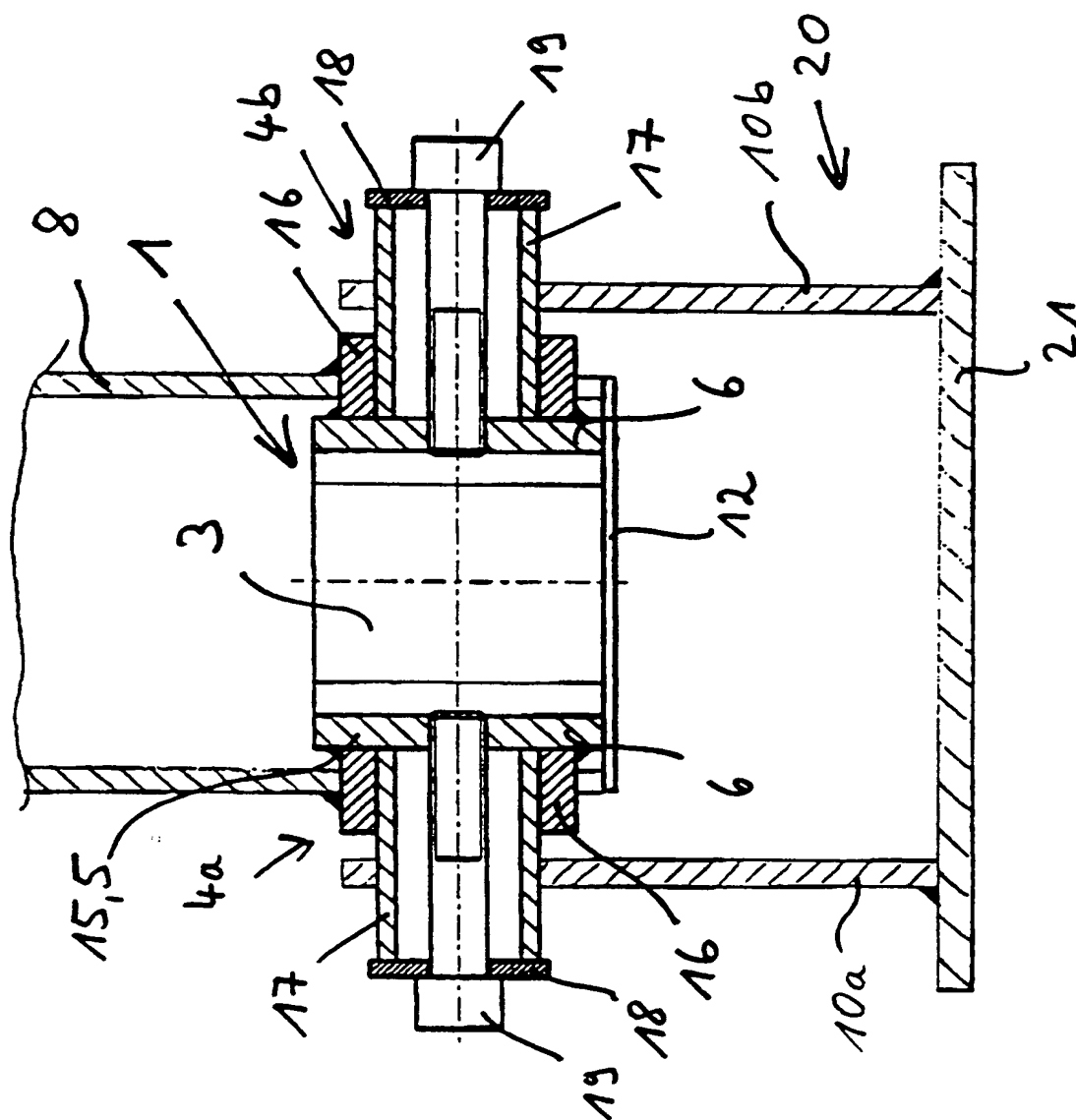


Fig. 6c

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/06338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S9/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 40 24 825 C (HAACON HEBETECHNIK GMBH) 2 October 1991 (1991-10-02) column 3, line 58 -column 4, line 18; figure 5 ---	1
A	DE 42 25 767 A (HEBETECHNIK TREFFURT GMBH) 10 March 1994 (1994-03-10) column 2, line 1-27; figure 1 ---	1
A	US 5 423 518 A (BAXTER BOBBY G ET AL) 13 June 1995 (1995-06-13) column 3, line 54 -column 4, line 12; figures 2,11 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 December 1999

Date of mailing of the international search report

12/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/06338

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4024825	C	02-10-1991	NONE	
DE 4225767	A	10-03-1994	NONE	
US 5423518	A	13-06-1995	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/06338

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S9/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 40 24 825 C (HAACON HEBETECHNIK GMBH) 2. Oktober 1991 (1991-10-02) Spalte 3, Zeile 58 -Spalte 4, Zeile 18; Abbildung 5	1
A	DE 42 25 767 A (HEBETECHNIK TREFFURT GMBH) 10. März 1994 (1994-03-10) Spalte 2, Zeile 1-27; Abbildung 1	1
A	US 5 423 518 A (BAXTER BOBBY G ET AL) 13. Juni 1995 (1995-06-13) Spalte 3, Zeile 54 -Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen 2,11	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Dezember 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/01/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, B

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/06338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4024825 C	02-10-1991	KEINE	
DE 4225767 A	10-03-1994	KEINE	
US 5423518 A	13-06-1995	KEINE	